

# **Studienplan**

## **- Bachelorstudiengang**

### **„Angewandte Materialwissenschaften“ -**

**gültige Studienprüfungsordnung vom 03.08.2021**



**Fakultät Werkstofftechnik**

**Technische Hochschule Nürnberg  
Georg Simon Ohm**

**gültig ab März 2023**

## Aufbau des Studiums

Das Studium gliedert sich in zwei Studienabschnitte.

Im **ersten Studienabschnitt**, der die ersten drei Studienplansemester umfasst, werden zum einen mathematisch-naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen vermittelt, soweit diese als Grundlagen des Werkstoffingenieurwesens erforderlich sind. Zudem werden Grundlagen zu Aufbau, Herstellung und Eigenschaften aller Werkstoffgruppen gelehrt. Dazu sind fünf Module „Technologie der Werkstoffe I bis V“ in den Semestern 2 und 3 vorgesehen.

Der sich daran anschließende **zweite Studienabschnitt** umfasst vier Studienplansemester und konzentriert sich auf spezifisches, vertieftes Wissen zu verschiedenen Werkstoffklassen. Außerdem werden hier spezielle Inhalte gelehrt, welche die Schnittstelle zwischen Werkstoff- und anderen Ingenieurwissenschaften darstellen.

Das **praktische Studiensemester** ist im fünften Studienplansemester abzuleisten.

Im vierten und sechsten Studienplansemester sind insgesamt mindestens sechs **werkstoffkundliche Schwerpunktmodule** zu wählen. **Allgemein- und fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule** sind selbstständig auf die Studiensemester verteilt durchzuführen.

Die Abbildung auf der folgenden Seite gibt einen Überblick über diesen Aufbau des Studiums.

**Die gültige Auflistung aller angebotenen Pflicht- und Wahlpflichtfächer mit ihren ECTS-Leistungspunkten, Prüfungsarten und -umfängen sowie Semesterwochenstunden findet sich semesterweise aktualisiert immer im Fächerkatalog (im Intranet: [LINK](#)) und dem Stundenplan (im Intranet: [LINK](#)). Informationen zu deren Inhalten stehen in den entsprechenden Modulhandbüchern (im Internet: [LINK](#)).**

# „Bachelor of Engineering (B.Eng.)“ 210 ECTS

<b>7. Sem.</b> 29	Projektarbeit 19		Bachelorarbeit 10			
<b>6. Sem.</b> 21	Schwerpunktmodul IV Vorlesung & Praktikum 7	Schwerpunktmodul V Vorlesung & Praktikum 7	Schwerpunktmodul VI Vorlesung & Praktikum 7			
<b>5. Sem.</b> 29	<b>Praktisches Studiensemester</b>	Einführung zum Industriepraktikum 1	Industriepraktikum 27		Abschlussblock zum Industriepraktikum 1	
<b>4. Sem.</b> 21	Schwerpunktmodul I Vorlesung & Praktikum 7	Schwerpunktmodul II Vorlesung & Praktikum 7	Schwerpunktmodul III Vorlesung & Praktikum 7			
<b>Zweiter Studienabschnitt</b>						
<b>Erster Studienabschnitt</b>						
<b>3. Sem.</b> 30	Technologie der Werkstoffe IV, V Grob- & Silikatkeramik, Verbundwerkst. & Nanotechn. 2 x 5		Angew. Physik Praktikum 5	Materialprüfung Praktikum 5	Verfahrenstechnik Mechan. & Therm. 5	Englisch Vorlesung & Seminar 5
<b>2. Sem.</b> 30	Technologie der Werkstoffe I, II, III Nichsilikatkeramik & Glas, Metallkunde, Polymere 3 x 5			Allgemeine Physik 5	Physikalische Chemie 5	Chemie Praktikum 5
<b>1. Sem.</b> 30	Ingenieur- mathematik 5	Allgemeine Werkstofftechnik 5	Grundlagen der Werkstoffe 5	Allgemeine Chemie 5	Konstruieren & Technische Mechanik 6	Mess- und Regelungstechnik Vorlesung & Praktikum 4
						Allgemein- und Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule 20

## Hinweise zu Modulen, Fächern und Prüfungen

(0) In der bei der Rückmeldung bekannt gemachten „Grundunterweisung für Studierende“ werden Studierende auf die umgehend notwendige Meldung einer **Schwangerschaft** oder **Stillzeit** bei Hochschulservice für Familien, Gleichstellung und Gesundheit (HSFG) hingewiesen.

Die Fakultät Werkstofftechnik hat im Rahmen einer anlassunabhängigen Gefährdungsbeurteilung Lehrveranstaltungen identifiziert, die eine Freistellung von der Ausbildung bedingen.

Dies betrifft alle Lehrveranstaltungen in Laborräumen wie Praktika, Projektarbeiten, Abschlussarbeiten usw. im Rahmen des Bachelorstudiums. In einem individuellen persönlichen Gespräch werden schwangere/stillende Frauen darüber aufgeklärt. Sie haben sich dazu beim Dekan zu melden.

(1) Für das Modul 12 „**Chemiepraktikum**“ in AMW 2 ist die Anzahl der Teilnehmer aus Kapazitätsgründen begrenzt. Sollte es zu mehr Anmeldungen für das Chemiepraktikum kommen, als es die vorhandene Kapazität erlaubt, wird die tatsächliche Teilnehmerzahl begrenzt. Vorrang haben zunächst diejenigen Studierenden, die die größere Zahl an ECTS im Semester AMW 1 erzielt haben. Als zweites Kriterium gilt das Bestehen des Faches XAC (Chemieklausur). Als drittes Kriterium gilt der bisher erreichte Notendurchschnitt.

(2) **Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters** sind die Prüfungen in den Modulen "Ingenieurmathematik – Modul 1“, „Allgemeine Werkstofftechnik – Modul 2“, „Allgemeine Chemie – Modul 4“, „Grundlagen der Ingenieurwissenschaften (Technische Mechanik und Konstruieren I) – Modul 5“ und „Allgemeine Physik – Modul 10“ erstmalig abzulegen. Bei Nichteinhaltung dieser Frist gelten die Prüfungen in den genannten Modulen als erstmalig abgelegt und nichtbestanden.

(3) **Bis zum Ende des vierten Fachsemesters** müssen die Studierenden alle übrigen Prüfungen des ersten Studienabschnitts erstmalig ablegen. Bei Nichteinhaltung dieser Frist gelten die nicht abgelegten Prüfungen in den genannten Modulen als erstmalig abgelegt und nicht bestanden.

(4) Zum **Eintritt in den zweiten Studienabschnitt** ist berechtigt, wer mindestens 45 ECTS aus den Modulen des ersten Studienabschnitts erzielt hat.

(5) Zum **Eintritt in das praktische Studiensemester** ist nur berechtigt, wer mindestens 70 ECTS aus den Modulen des ersten Studienabschnitts erzielt hat.

(6) Im Modul 5 „**Konstruieren und Technische Mechanik**“ entspricht die Modul-Note der Note im Fach „Technische Mechanik“. Diese Modulnote wird entsprechend der SPO als Modulnote des ersten Studienabschnitts mit der Hälfte der zugehörigen Leistungspunkte für die Endnote gewichtet, hier also mit 3 ECTS.

(7) Im Modul 6 „**Mess- und Regelungstechnik**“ entspricht die Modul-Note der Note im Fach „Mess- und Regelungstechnik Vorlesung“. Diese Modulnote wird entsprechend der SPO als Modulnote des ersten Studienabschnitts mit der Hälfte der zugehörigen ECTS für die Endnote gewichtet, hier also mit 2 ECTS. Es werden bei der Prüfung Bonus-Leistungen nach § 20 APO in der Fassung vom 28.11.2018 ([https://www.th-nuernberg.de/szs/10.2018\\_APO\\_2018\\_Amtsblatt.pdf](https://www.th-nuernberg.de/szs/10.2018_APO_2018_Amtsblatt.pdf)) berücksichtigt. Die Bonus-Leistungen werden über die Funktion „Test“ der Moodle-Plattform im dort angegebenen Umfang realisiert.

(8) Im Modul 17 „**English Presentation**“ wird die Modulnote aus der schriftlichen Prüfung und der Note der Präsentation mit einer Gewichtung von 1:1 gebildet. Achtung: Das Fach „**Englisch Seminarvortrag**“ wird nur im Wintersemester angeboten. Es ist ein englischsprachiger, benoteter Vortrag zu halten und die Vorträge der Kommilitonen/innen sind im Anschluss an die Vorträge wissenschaftlich zu diskutieren. Es besteht Teilnahmepflicht.

(9) Der Inhalt der **Schwerpunktmodule** 19-21 und 23-25 findet sich im Modulhandbuch (im Intranet: [LINK](#)).

In den Schwerpunktmodulen 19-21 und 23-25 entsprechen die Modul-Noten den Noten des jeweiligen zugehörigen Fachs „Schwerpunkt-Vorlesung“. Die Modulnoten der sechs Schwerpunkte werden mit je 7 ECTS für die Endnote gewichtet.

Aus den laut Fächerkatalog angebotenen Schwerpunktmodulen wählen die Studierenden im 4. und 6. Semester je drei verschiedene Schwerpunkte aus. Die Anmeldung zu diesen Schwerpunktmodulen erfolgt zu Semesterbeginn. Die Teilnehmerzahl der einzelnen Schwerpunktmodule wird aufgrund maximaler Praktikumsplätze begrenzt.

Zu den im Rahmen der Schwerpunkte angebotenen Schwerpunkt-Praktika melden sich die Studierenden mit der Anmeldung zum Schwerpunktmodul automatisch mit an. Die Versuche und Versuchstermine werden von den Praktikumsleitern innerhalb der Schwerpunktmodule rechtzeitig bekannt gemacht. Nach Vorlage aller Testate bis eine Woche vor Ende des jeweiligen Prüfungszeitraums wird das jeweilige Praktikum m. E. bewertet. Bei Fristüberschreitung oder fehlenden Testaten wird das Praktikum o. E. bewertet und ist zu wiederholen, wobei die Praktika nur im Sommersemester angeboten werden.

Ab Sommersemester 2023 ersetzt der Schwerpunkt Nanotechnologie (Prof. Dr. U. Helbig und Prof. Dr. M. Hornfeck) die früheren Schwerpunkte Nanotechnologie (Prof. Dr. M. Hornfeck) sowie Mikro- und Nanoeigenschaften (Prof. Dr. U. Helbig). Dieser neue Schwerpunkt kann nicht von Studierenden belegt werden, die bereits einen der beiden genannten früheren Schwerpunkte belegt haben. Dies gilt analog für die Belegung der zugehörigen Vorlesung als Wahlpflichtfach bzw. den früheren Besuch der zugehörigen Vorlesungen als Wahlpflichtfächer.

Im Sommersemester 2023 werden die Schwerpunkte Glas (XGlas, Prof. Dr. S. Wiltzsch) und Technologie der metallischen Werkstoffe (XMet1, Prof. Dr. S. Reichstein) nicht angeboten.

Im Sommersemester 2024 werden die Schwerpunkte Bindemittel (XBIM, Prof. Dr. B. Raab) und Nichtsilikatkeramik (XNSilk, Prof. Dr. H. Kühl) nicht angeboten.

(10) Im Modul 26 „**Allgemein- und Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule**“ sind insgesamt genau 20 ECTS zu erbringen, was etwa 20 SWS entspricht. Die tatsächlichen Semesterwochenstunden ergeben sich dann bei der Fachauswahl gemäß dem Katalog der zugelassenen AWPf. Eine Überbelegung von Wahlpflichtfächern (mehr als 20 ECTS) wird nicht für die Endnote berücksichtigt. Zusätzliche Leistungen über 20 ECTS können daher nur als Wahlfach berücksichtigt werden.

Von den 20 ECTS sind mindestens 12 ECTS aus Fächern zu erbringen, die von der Fakultät WT dafür angeboten werden. Maximal 8 ECTS können aus anderen Fächern eingebracht werden. Diese 8 ECTS dürfen zu maximal 2 ECTS aus Fächern der virtuellen Hochschule Bayern (VHB) stammen. Maximal 2 ECTS dürfen im 2. Studienabschnitt aus einem Sprachkurs (mindestens B-Niveau) eingebracht werden. Die restlichen ECTS sind aus dem dafür gedachten Fächerkatalog (AWF/AWPf) der Fakultät AMP zu wählen. Für diese Fächer der Fakultät AMP werden regelmäßig maximal je 2 ECTS anerkannt (in Sonderfällen können es maximal so viele ECTS sein, wie SWS). Auch können nur Fächer mit einer Note als Leistungsnachweis eingebracht werden. Wahlpflichtfächer des Moduls 26 sind im aktuellen Fächerkatalog zu finden. (Link zum Fächerkatalog: siehe oben).

Es wird empfohlen, frühzeitig die Belegung der Fächer aus Modul 26 zu planen. Fächer, die Vorwissen aus dem 1. Studienabschnitt benötigen, sollten zeitlich gleichmäßig im 2. Studienabschnitt verteilt werden, andere auch schon im 1. Studienabschnitt. Grundsätzlich können Anmeldungen und Prüfungen für Fächer des Moduls 26 bereits ab dem ersten Semester erfolgen. Jeweilige Leistungspunkte (ECTS) werden erst angerechnet, wenn alle dafür jeweils nötigen Leistungen erbracht wurden.

(11) Das im Modul 26 von der Fakultät WT angebotene **Wahlpflichtfach „EDV I“ (8027 XEDV1)** ist nur für das Lehrplansemester AMW 2 bestimmt. Ein Prüfungsanspruch besteht nur bei erfolgreicher Anmeldung und regelmäßiger Teilnahme.

(12) Es werden die Vorlesungen zu den Schwerpunktmodulen 19-21 und 23-25 ergänzend im Modul 26 „Allgemein- und Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule“ angeboten, die im Fächerkatalog (im Intranet: [LINK](#)) unter dem AMW-Modul 26 aufgeführt sind. Innerhalb des Studiums kann nur maximal eine dieser Vorlesungen zu den Schwerpunktmodulen als Wahlpflichtfach gewählt werden. Ein solches zur Prüfung angetretenes Wahlpflichtfach kann nicht mehr als Schwerpunktmodul nach (9) gewählt werden. Der erstmalige Prüfungsanspruch für ein solches Wahlpflichtfach besteht immer nur im Sommersemester, in dem das Fach gewählt wurde, und im darauffolgenden Wintersemester.

Hinweise zu wählbaren Fächern im Modul 26 (falls angeboten)

Fach	empfohlen für Semester	Voraussetzungen (unter anderem)
Konstruieren 2: Grundlagen und CAD	AMW 3, 5	
Konstruieren 3: CAD Vertiefung	AMW 2, 4, 6	
EDV I	(nur für) AMW 2	nur für AMW 2
EDV II	AMW 2, 4, 6	mind. 45 ETCS aus erstem Studienabschnitt
BWL und Kostenrechnung	AMW 3, 5, 7	
Sensorik und Regelungstechnik I und II	AMW 2, 4, 6	
Finite Elemente Methoden: Grundlagen	AMW 3, 4, 5, 6, 7	mind. 30 ETCS aus erstem Studienabschnitt
Finite Elemente Methoden für Fortgeschrittene	AMW 4 & 6	mind. 30 ETCS aus erstem Studienabschnitt; empfohlen: Finite Elemente Methoden: Grundlagen
Qualitätsmanagement	AMW 2, 4, 6	
Programmierung in der Werkstofftechnik	AMW 2, 4, 6	
Spezielle Werkstoffeigenschaften	AMW 3, 5	mind. 45 ETCS aus erstem Studienabschnitt
Light Metals	AMW 3, 5, 7	empfohlen: Grundkenntnisse Englisch
Werkstoffe in der Medizintechnik	AMW 4 & 6	mind. 30 ETCS aus erstem Studienabschnitt
Vorlesung zu Schwerpunktmodulen AMW	AMW 4 & 6	mind. 45 ETCS aus erstem Studienabschnitt; nicht auch als Pflichtfach; max. eine im Studium
Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	AMW 4 & 6	mind. 45 ETCS aus erstem Studienabschnitt
Sprachkurs mind. B-Niveau (Language Center)	AMW 4 bis 7	max. 2 ECTS im Studium belegbar
AMP, virtuelle Hochschule	AMW 2 bis 7	unterschiedlich, vor Belegung prüfen



(13) Die Regelungen zum **Praktischen Studiensemester** Modul 22 „Industriepraktikum und Seminar“ sind im Intranet auf den Seiten des Studienbüros einsehbar (im Intranet: [LINK](#)).

(14) Die **Ausgabe der Bachelorarbeit** setzt voraus, dass der erste Studienabschnitt und der praktische Teil des praktischen Studiensemesters erfolgreich absolviert wurden. Wichtige Hinweise zur Bachelorarbeit finden sich im „Leitfaden zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten an der Fakultät WT“ (im Intranet: [LINK](#)).

(15) Fächer mit **begrenzter Aufnahmekapazität**:

- **Schwerpunktmodule** (Modul 19-21, 23-25; Vorlesungen und Praktika)
- **EDV I** (XEDV1, Modul 26)
- **EDV II** (XEDV2, Modul 26)
- **Werkstoffe in der Medizintechnik** (XWMedT, Modul 26)
- **Spezielle Werkstoffeigenschaften** (XSPWE, Modul 26)
- **Finite Elemente Methoden: Grundlagen** (XFEM1, Modul 26)
- **Finite Elemente Methoden für Fortgeschrittene** (XFEM2, Modul 26)
- **Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten** (XWIA, Modul 26)
- **Programmierung in der Werkstofftechnik** (XPRWT, Modul 26)
- **Sensorik und Regelungstechnik I** (XSNRT, Modul 26)
- **Sensorik und Regelungstechnik II - Projektpraktikum** (XSNRT-P, Modul 26) (nicht angeboten im SoSe23): aktive Teilnahme an XSNRT als Teilnahmevoraussetzung
- **Konstruieren 2: Grundlagen und CAD** (XKON2, Modul 26)
- **Konstruieren 3: CAD Vertiefung** (XKON3, Modul 26)

(16) **Voraussetzung für die Teilnahme an folgenden Wahlpflichtfächern** sind mindestens 45 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt (Module des Bachelorstudiums AMW in den Semestern AMW 1 bis AMW 3):

- **Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten** (XWIA, Modul 26)
- **EDV II** (XEDV2, Modul 26)
- **Finite Elemente Methoden: Grundlagen** (XFEM1, Modul 26)
- **Finite Elemente Methoden für Fortgeschrittene** (XFEM2, Modul 26)
- **Spezielle Werkstoffeigenschaften** (XSPWE, Modul 26)
- **Werkstoffe in der Medizintechnik** (XWMedT, Modul 26)
- als WPF angebotene Vorlesungen zu den Schwerpunktmodulen 19-21 und 23-25

### Hinweise zu den elektronischen Fächeranmeldungen

Für bestimmte Fächer ist eine elektronische Anmeldung vor dem Semester notwendig, in dem sie besucht werden sollen.

Mitte September und Mitte Februar erhalten die Studierenden dazu Erinnerungs-E-Mails, die auch die jeweils exakten Anmeldezeiträume enthalten.

Anmeldzeitraum	Modul(e)	Semester des Moduls	Erinnerungs-E-Mail mit exaktem Anmeldezeitraum
Ende Februar	Chemiepraktikum	AMW 2	Mitte Februar
	Schwerpunktpraktika	AMW 4 und 6	
	Projekt- und Bachelorarbeit (= Wahl von Betreuer*in)	AMW 7	
Mitte März	Wahlpflichtfächer WT	AMW 1 bis 7	
Mitte März	Wahlpflichtfächer AMP	AMW 1 bis 7	
Ende September	Konstruieren I und Ingenieurmathematik (gemeinsam)	AMW 1	Mitte September
	Englischseminar und -vorlesung (gemeinsam)	AMW 3	
	Wahlpflichtfächer WT	AMW 1 bis 7	
Anfang Oktober	Wahlpflichtfächer AMP	AMW 1 bis 7	